Aus der II. medizinischen Klinik der Charité Berlin (Direktor: Professor G. von Bergmann) und deren Röntgenabteilung (Professor H. H. Berg)

Diagnostik und klinische Bedeutung der Dickdarmdiverticulosis

Inaugural-Dissertation

zur

Erlangung der Medizinischen Doktorwürde

an der

Friedrich-Wilhelms-Universität zu Berlin

vorgelegt von

Conrad Gossels

aus Berlin

Tag der Promotion: 9. Juli 1932

Universitätsverlag von Robert Noske in Borna-Leipzig

384

Gedruckt mit Genehmigung der Medizinischen Fakultät
der Universität Berlin

Dekan: Professor G. v. Bergmann
Referent: Professor F. Kauffmann
Korreferent: Professor G. v. Bergmann

R. UNIV.
BIBLIOTHEEK
LEIDEN

Die Diverticulosis ist ein Krankheitsbild, dessen anatomische Grundlage schon seit langem bekannt ist; in ihrer klinischen Bedeutung dagegen erfährt sie bis heute noch nicht die Würdigung, die ihr zukommen müßte, in Anbetracht der schweren Veränderungen, die im Gefolge der Diverticulosis auftreten und für den Divertikelträger lebensbedrohlich werden können. Weiter zeigt sich die Bedeutung der Diverticulosis darin, daß unter Umständen die Divertikel durch Entzündung zu tumorähnlichen Bildungen führen. Die klinische Untersuchung kann kaum, die Palpation während der Operation nur schwer diese entzündlichen Tumoren von carcinomatösen unterscheiden. Die notwendige Therapie, die beim Carcinom doch nur eine radikale, operative sein kann, ist beim entzündlichen Tumor nach Diverticulosis fast immer eine konservative. Die rechtzeitige Erkennung des Krankheitsbildes, schon um den Kranken die Laparotomie zu ersparen, ist von größter Wichtigkeit. Die Diverticulosis, bis vor kurzem nur selten diagnostiziert, kann heute in fast 100% der Fälle mit Hilfe der modernen Röntgenmethodik bis in alle Einzelheiten erkannt werden.

Die pathologische Anatomie unterscheidet zwischen kongenitalen oder wahren und erworbenen oder falschen Divertikeln. Bei ersteren sind alle Schichten der Darmwand gleichmäßig an der Ausstülpung beteiligt, bei letzteren liegt eine hernienartige Aussackung der Schleimhaut durch Lücken in der Muscularis vor. Zencker teilte die Divertikel nach mechanischen Momenten in Pulsions- und Traktionsdivertikel ein. Die Unterscheidung in kongenital oder wahr und erworben oder falsch gibt zu Unklarheiten Anlaß, weil hierbei der Begriff „kongenital" im selben Sinne wie „wahr" und „erworben" im selben Sinne wie „falsch" gebraucht wird. Wir finden z. B. in der Harnblase wahre Divertikel, die durch Abflußbehinderung des Harns entstanden sind. In diesem Falle wäre also „wahr" „erworben" gleichzusetzen. Das ist genau so unrichtig wie die gewöhnliche Einteilung in kongenitale oder wahre und erworbene oder falsche Divertikel. Es dürfte daher besser sein, zwischen kongenital und erworben zu unterscheiden und weiter jedem dieser Begriffe die Einteilung in falsch und wahr unterzuordnen. Am bedeutungsvollsten für die Klinik sind die erworbenen Divertikel. Eine rein kongenitale Entstehung der Dickdarmdivertikel

wird heute wohl kaum mehr anerkannt; wohl aber spielt eine kongenitale Grundlage bei der Bildung von Divertikeln mit. Man kann kurz sagen: Die Divertikel werden auf angeborener Grundlage im späteren Leben erworben. Hierfür spricht das seltene Vorkommen im Kindesalter und die Häufung im Alter.

Die erste ausführliche Erklärung gab Graser (1898), der auf die Durchtrittslücken der Gefäße durch die Darmwand hinwies, wodurch sich schwache, nachgiebige Stellen der Muskulatur bildeten, die einem verstärkten Innendruck nachgaben. Besonders wichtig scheint mir die Abweichung von der üblichen schrägen Durchtrittsrichtung der Gefäße zur senkrechten zu sein und eine dadurch geschaffene Prädisposition zur Entstehung von Schleimhauthernien. Die Grasersche Ansicht wird wohl auch heute noch anerkannt. Nur hat man inzwischen noch weitere Momente für die Divertikelbildung angeführt, so allgemeine Tonusveränderung und Verlust der Muskelelastizität im Alter, dehnenden Einfluß von Fettablagerung bei Adipösen, ferner konstitutionelle Schwäche der glatten Muskulatur des gesamten Körpers, eine Annahme, die durch das gleichzeitige Vorkommen von Divertikeln im Oesophagus und gesamten Magendarmkanal und in der Harnblase gestützt wird. Auch sollen Krankheiten, die sich speziell im Darm abspielen und eine Schwächung des Darms hervorrufen, wie Typhus, Ruhr usw., für die Ätiologie eine Rolle spielen. Hinzu kommt als auslösendes Moment ein erhöhter Innendruck des Darms, wie er unter Umständen durch Spasmen sich entwickelt, am häufigsten aber durch Gasbildung oder durch Ansammlung von Fäzes entsteht. Die häufige Lokalisation im Sigmoid spricht für diese Ansicht. Im Sigmoid verliert der Kot einen großen Teil seines Wassergehaltes und wird während seines Aufenthalts dort eingedickt. Dabei erhöht sich der Innendruck dieses Darmteiles und gibt — bei den erwähnten Vorbedingungen — den Anlaß zur Divertikelbildung. Dann kann sich ein Circulus anschließen: die durch Divertikelbildung geschwächte Darmwand kann sich nur mangelhaft zusammenziehen, und dadurch wird das Weiterschreiten der Kotmassen stark behindert.

Ätiologisch wichtig scheint auch die Fettleibigkeit zu sein, die bei der größten Anzahl der Divertikelträger vorkommt. Große Statistiken zeigen ein Durchschnittsgewicht von 170 bis 177 Pfd.; meistens ist es ein breit gebauter, zum Fettansatz neigender Typ, der für die Diverticulosis bevorzugt ist; Astheniker werden weniger häufig betroffen. Zu erklären ist dieses Vorkommen wohl so, daß das Fett, das alle Lücken zwischen den Geweben ausfüllt, leichter einem verstärkten Druck nachgibt als die Darmmuskulatur. Ob das Krankheitsbild der Diverticulosis in den bessersituierten Gesellschaftsschichten häufiger vorkommt als

in den einfacheren Bevölkerungskreisen, ist mir nicht bekannt. Die von mir bearbeiteten Fälle stammen nicht aus dem Material der Klinik, sondern aus der Sprechstunde von Prof. v. Bergmann und Prof. Berg; so war mir ein Vergleich und eine Schlußfolgerung nicht möglich.

Beachtenswert ist noch die Verteilung auf Männer und Frauen. Große Statistiken (Spriggs, Fifield u. a.) lassen ein Überwiegen bei Männern in 65—70% erkennen; bei den dieser Arbeit zugrunde liegenden Fällen überwiegen die Männer mit 84%. Das 5.—6. Jahrzehnt ist am häufigsten befallen; das erklärt sich wohl daraus, daß der allgemeine Tonusnachlaß im Alter und die Gewebsabnützung der Entstehung der Divertikel Vorschub leisten. Mailer gibt eine recht anschauliche Statistik, welche die Divertikel des gesamten Darmtractus umfaßt:

Alter	Männer	Frauen
20—30	0	1
30—40	6	4
40—50	17	8
50—60	25	11
60—70	19	5
70—80	3	1

Früheres Vorkommen ist selten; gelegentlich findet man eine Angabe von Divertikeln im 12., 25. oder 30. Lebensjahr. Bei meinen Fällen errechnet sich ein Durchschnittsalter von 56,9 Jahren.

Von Interesse dürfte noch die Verteilung auf die einzelnen Darmabschnitte sein und das Vorkommen der Diverticulosis überhaupt. Vergleiche verschiedener Angaben zeigen unter dem gesamten Sektionsmaterial einer Klinik ein Vorkommen der Diverticulosis, das zwischen 2,14 (Fifield 1917) und 13% (Mailer 1928) schwankt, wobei man älteren Angaben skeptischer gegenüberstehen muß, da mangelhafte Röntgenuntersuchung natürlich niedrigere Zahlen ergeben wird. Die Angaben von 10—13%, die besonders aus neueren Arbeiten hervorgehen, scheinen der Wirklichkeit zu entsprechen. Vom gesamten Darm ist der Dickdarm am häufigsten betroffen, in 63,79%, dann folgt Duodenum 24,05%, dann Jejunum und Ileum (je 4,23%) und Appendix 3,70%. Von den einzelnen Colonabschnitten überwiegt das Sigmoid in 70—80%, dann folgt Colon descendens, ascendens, transversum, Coecum, Appendix (Spriggs, Marxer).

Wie die Häufigkeit der Divertikel in den verschiedenen Darmabschnitten in dem Unterschied der anatomischen Beschaffenheit zu suchen ist, so bildet auch der anatomische Bau die Grundlage für den unterschiedlichen Sitz im Dünndarm und Dickdarm. Im Gegensatz

zum Dünndarm, wo man an allen Seiten des Darms Divertikel sieht, findet man diese am Dickdarm gewöhnlich nur zwischen Längstänien und Mesenterialansatz. Die Dünndarmmuskulatur ist eine circuläre und eine den ganzen Darm umgebende Längsschicht, während am Dickdarm die Längsmuskulatur in drei Tänien angeordnet ist. Der Dickdarm bietet also durch die längsmuskelfreien Stellen zwischen den Tänien einen locus minoris resistentiae für die Entstehung der Divertikel. So kann vielleicht das häufigere Vorkommen der Divertikel des Dickdarms gegenüber denen des Dünndarms erklärt werden. Die Ursache für die andere Lokalisation im Dickdarm ist im Gefäßverlauf zu finden. Nachdem die Gefäße das Mesenterium verlassen haben, treten große Zweige durch die starke Längsmuskelschicht, die am Mesenterialansatz liegt, ein (Tänia mesocolica). Andere kleine Äste durchbohren die Darmschichten auf der dem Mesocolon angehörigen Seite. Dadurch wird eben besonders zwischen Mesocolon und den beiden Längstänien eine Prädisposition für die Blidung von Divertikeln geschaffen. Die Darmwand zwischen den beiden freien Längstänien bleibt im Dickdarm von Divertikeln verschont. Daß im Gegensatz zum Dünndarm die Divertikel nicht primär zwischen die Blätter des Mesenterium eindringen, ist in der starken Ausbildung der Muskeltänie am Mesocolonansatz begründet.

Die Anzahl der Colondivertikel kann bei den einzelnen Individuen verschieden sein. Bei dem einen finden wir ein oder zwei Divertikel, bei anderen wieder bis zu Hunderten. Die Divertikel sind gewöhnlich rund oder oval und haben oft flaschenförmige Gestalt, mit verschieden weitem und verschieden langem Hals. Dies kann von Bedeutung werden für die Entstehung sekundärer Erscheinungen, wie z. B. Torsionen, Entzündungen. Die Größe schwankt von mikroskopischer Kleinheit bis zu 4 cm im Durchmesser. Die Divertikel bestehen aus verdünnten, oft sogar durchsichtigen Schichten von Mucosa, Submucosa und Serosa, bei Lage in den Appendices epiploicae auch von Fett. Gelegentlich beobachtet man auch Muskelfasern in der Wand der Divertikel, ein Punkt, der für die Kontraktion der Divertikel von Bedeutung wäre. Wenn ich nun noch erwähne, daß röntgenologisch Divertikel neben Carcinom die häufigste Colonveränderung sind, so wird diese Angabe zusammen mit der bisherigen Schilderung die Wichtigkeit dieses Krankheitsbildes erkennen lassen.

Es gibt viele Fälle von Diverticulosis, die symptomlos verlaufen. Der Patient kommt wegen anderer Beschwerden zum Arzt, und bei einer notwendigen Röntgenuntersuchung wird die Diverticulosis als Nebenbefund festgestellt. Dies ist die eine Gruppe der Divertikelträger, die jahrelang ohne Beschwerden von seiten der Divertikel herumgehen.

Ist die Diverticulosis einmal festgestellt, sollte der Arzt sein besonderes Augenmerk auf diese Patienten lenken, um von ihnen all die Gefahren fernzuhalten, die Divertikelträger befallen können. Vor allem vermag ein prophylaktische Therapie, wie sie unten angegeben ist, hierbei Hervorragendes zu leisten.

Wie ich schon andeutete, ist die klinische Diagnose einer Diverticulosis sehr schwierig, ihre Differenzierung von anderen Darmstörungen oft fast unmöglich. Ein objektiver Befund ist kaum zu erheben, fast ausschließlich muß man sich auf die anamnestischen Angaben des Patienten stützen. In erster Linie muß die Chronizität des Leidens aufmerken lassen. Die Anamnese geht meist über viele Jahre zurück, schon in der Jugend kann große Neigung zu Darmstörungen bestanden haben, wobei längere Durchfallsperioden nicht selten sind (Berg). Dazu kommen unbestimmte, dumpfe Beschwerden im Unterbauch, die gelegentlich auftreten und periodisch wiederkehrend den Patienten lästig werden. Meist sitzen diese Beschwerden links; gerade ihre Unbestimmtheit ist kennzeichnend. Man findet aber, was natürlich die Erkennung der Diverticulosis sehr erschwert, in vielen Fällen auch Obstipation, die schon jahrelang besteht, oft überwiegt sogar die Obstipation, wenn man ein größeres Krankenmaterial durchsieht. Die Patienten klagen häufig über Aufgeblähtheit und ein Gefühl der unvollkommenen Darmentleerung. Mit diesen Symptomen erschöpft sich meist das Bild der Diverticulosis. Eine zuverlässige klinische Diagnose ist also kaum möglich; sie bleibt in all diesen Fällen der Röntgenunteruntersuchung vorbehalten. Hier kann man bei eingehender Röntgenuntersuchung sehr leicht in fast 100% der Fälle die Diagnose stellen und damit eine Therapie einleiten. Wie fast auf keinem anderen Gebiet sieht man hier die Bedeutung der Röntgenuntersuchung. Was v. Bergmann im Jahre 1916 auf dem Verdauungskongreß sagte, hat sich voll bewahrheitet: „Sollte der röntgenologische Divertikelnachweis regelmäßig gelingen, wäre er zur Stütze der Diagnose jenes interessanten neuen Krankheitsbildes sehr wesentlich."

Einige Krankheitsbilder mit typischer Diverticulosis sollen das Gesagte verdeutlichen.

44j. Patient. Als Kind jahrelang nervöse Durchfälle, die bis Mitte der 30er Jahre andauerten. Ließen dann nach, aber immer bestand die Neigung zu dünnem Stuhl. In den letzten Jahren traten andere Beschwerden in den Vordergrund: Sensationen in der linken Bauchhälfte, keine richtigen Schmerzen, ein Gefühl der Schwere, ein Gefühl eines Tumors, „als ob etwas in der linken Unterbauchregion säße". Nur kurze Zeit, selten Wochen dauernde Beschwerdefreiheit. Im letzten halben Jahre ununterbrochene Beschwerden. Dazu kommt ein

ständiges Gefühl der unvollkommenen Stuhlentleerung, auch unmittelbar nach der Defäkation. Kein Erbrechen, keine Schmerzattacken. Patient befürchtet, einen Darmkrebs zu haben.

Im Anschluß an das Heben eines schweren Koffers verstärkten sich die Beschwerden, die unangenehmen Sensationen betrafen die ganze linke Seite, ein Gefühl des Aufgeblähtseins beherrscht den Patienten. Frühere Röntgenuntersuchungen hatten die Diagnose Spasmen ergeben.

Der Patient ist in gutem Ernährungszustande. Die klinische Untersuchung ergibt keinerlei Hinweise auf irgendein bestimmtes Krankheitsbild. Die Röntgenuntersuchung klärt dann den Fall. Der Einlauf passiert rasch die normale Ampulle, geht durch ein enges druckschmerzhaftes Descendens hinauf bis zur Ileocoecalklappe. Keine Stenose, kein Füllungsdefekt. 10 cm des unteren Descendens sind stark gefältelt, z. T. mit spitzen Zacken. Darüber oralwärts verstärkte Haustrierung. Kontrolle nach einiger Zeit ergibt deutliche Bariumrückstände, die die Diagnose Divertikel sichern.

Ein zweiter Fall ist besonders interessant durch das Zusammentreffen von Diverticulosis und Hernien — in diesem Fall eine Zwerchfellshernie —, was für die konstitutionelle Komponente dieses Leidens spricht.

61 j. Patient; seit vielen Jahren Aufgeblähtheit im Bauch. Keine sehr deutliche Periodizität, allerdings freie Intervalle. Seit der frühesten Jugend leidet er an kurzdauernden Diarrhoen, zwei bis drei Tage lang. Vor einiger Zeit Ruhr durchgemacht. In den letzten Monaten war der Stuhl besser geworden.

Die Röntgenuntersuchung ergibt ein stark kontrahiertes Sigmoid, das auf Druck schmerzhaft ist. Man sieht vermehrte Querfaltung und zahlreiche erbsengroße Divertikel, welche bis zur Mitte des Descendens heraufreichen. Einzelne divertikelverdächtige Stellen auch im Transversum. Kein Anhalt für Neoplasma.

Ein dritter Fall einfacher Diverticulosis betrifft einen 50 j. Mann. Er leidet seit seiner Jugendzeit an Durchfällen. Vor 40 Jahren Typhus, im Felde Paratyphus und Ruhr. Seit Jahrzehnten Sodbrennen, Auftreten von Brechen und Völlegefühl. Gewichtsabnahme. Auftreten von Blähbeschwerden sofort nach dem Essen. Sonst kein Anhaltspunkt für irgendein besonderes Krankheitsbild.

Die Röntgenuntersuchung zeigt im Sigmoid ein spannenlanges Stück vermehrter Querwulstung und eine Anzahl Divertikel. Deutlicher Druckschmerz an dieser Stelle.

Diese drei Fälle zeigen, abgesehen von der durch mehrere Jahrzehnte zurückreichenden Anamnese, wenig Charakteristisches. Ein amerikanischer Bericht (Spriggs, Marxer) stellt 100 Diverticu-

losisfälle zusammen. Von diesen waren 29 ohne Symptome; von den 71 bleibenden kam vor: Obstipation 53 mal, Flatulenz 22 mal, Bauchschmerzen 21 mal, Schmerz oder Unbehagen vor oder nach der Defäkation 6 mal, Diarrhoe 6 mal, unregelmäßige Miktion 4 mal, abwechselnde Obstipation und Diarrhoe 3 mal, Blut im Stuhl 1 mal. Eine Angabe, aus der man kaum Anhaltspunkte für die klinische Diagnostik gewinnen kann. Die Diverticulosis bleibt ein Krankheitsbild, dessen sichere Feststellung dem Röntgenologen vorbehalten bleibt.

Es erhebt sich nun die Frage, wie sich aus einer harmlosen Anomalie der Darmwand ein für den Kranken recht unangenehmer Zustand ausbilden kann. Oft geschieht es, daß durch den engen Hals des Divertikels Kotstücke ins Lumen des Divertikels hineingepreßt werden, die dann im Laufe der Zeit die Divertikel erweitern. Die verdünnten, ihrer Muscularis beraubten Wände sind nicht imstande, die Kotstücke hinauszubefördern. Die Dauer der Retention ist von verschiedenen Faktoren abhängig, nicht zum geringsten von der Lage des Eingangs zum Darmlumen, zur Körperachse und der Weite des Divertikelhalses. Nach längerer oder kürzerer Zeit beginnen die retinierten Kotmassen sich bakteriell zu zersetzen. Mit der Zersetzung geht eine Reizerscheinung mit entzündlichen Veränderungen im Divertikel einher. Aus der harmlosen Diverticulosis hat sich eine Diverticulitis entwickelt, die vielseitige Erscheinungen machen kann. In diesem Stadium ist die Schleimhaut des Divertikeleingangs geschwollen und verstärkt durch diese Schwellung die stenosierende Wirkung des Divertikelhalses (Berg). Die entzündlichen Veränderungen können auf die Außenwand des Divertikels übergreifen, es kommt zur Peridiverticulitis, zu lokalen Peritonitiden und in der Folge zu entzündlichen Adhäsionen. Als Reaktion des Gewebes auf den entzündlichen Reiz erfolgt eine Bindegewebswucherung in der Umgebung des Divertikels, die Bildung eines entzündlichen Tumors, der bei seinem weiteren Wachstum das Lumen des Darms einschnürt und zu Stenosen im Darm führen kann. Andere Möglichkeiten des Ausgangs einer Diverticulitis sind die Perforation in die freie Bauchhöhle oder in umgebendes Gewebe hinein, mit der Folge allgemeiner oder lokaler Peritonitis, ferner Bildung von Abszessen, Perforation in benachbarte Organe, vor allem Harnblase; auch Fistelbildung ist keine Seltenheit. Oft führen erst diese Komplikationen zur Diagnose der bestehenden Diverticulitis.

Von amerikanischen Autoren stammt eine Untereinteilung der Diverticulitis, die nur von theoretischem Interesse zu sein scheint. Case unterscheidet da drei Typen: 1. den enterospastischen Typ, bei dem ein Reizzustand des Darms besteht, hervorgerufen durch zahlreiche zerstreute Divertikel mit ihren stagnierenden Inhaltsresten;

2. den hyperplastischen Typ, der gekennzeichnet ist durch eine dicht beieinander stehende Gruppe von Divertikeln mit Peridiverticulitis und nachfolgender Pseudotumorbildung und unter Umständen organischer Stenosierung;

3. den pseudoappendizitischen Typ, bei dem die Divertikel häufig gerade in die Appendices epiploicae hineingestülpt sind und äußerer Besichtigung gar nicht zugänglich sind. Erst durch die entzündlichen Erscheinungen, die sich dort abspielen, wird man auf ihren versteckten Sitz aufmerksam. Wichtiger als diese Einteilung nach Case scheint zu sein, zwischen akuten und chronischen Fällen zu unterscheiden, mit besonderer Berücksichtigung der Komplikationen, die den einzelnen Fällen zukommen können. Diese Einteilung kommt vielleicht den Bedürfnissen der Klinik näher.

Bei der Schilderung der Diverticulitis muß zuerst eine Erscheinung erwähnt werden, die in der amerikanischen Literatur einen großen Raum einnimmt. Das sind Beobachtungen röntgenologischer Art, die auf das ganze Krankheitsbild ein besonderes Licht werfen. George und Leonard (1919) machten auf eine Erscheinung aufmerksam, die sie für pathognomisch für die Divertikel im Dickdarm hielten. Besonders im Colon descendens und Sigma fanden sie neben einer Einengung des Lumens eigentümliche Zacken, die dicht beieinander stehen und mit scharfer Spitze nur wenig über die Darmkonturen hinausragen. Diese Erscheinungen sind in Größe und Form konstant. Die beiden Autoren folgern, daß die Zacken zur entzündlichen Verdickung und Verhärtung des Darmwalls gehören, sekundär also zur Anwesenheit von Divertikeln, wobei die Divertikel selbst nicht sichtbar sind. Ähnliches wurde später von Spriggs und Marxer als prädivertikuläres Stadium beschrieben. Nach ihren Beobachtungen fehlt in diesem Stadium die normale Darmsegmentation, statt dessen findet man gezackte Konturen, die in kleinen konvexen Unregelmäßigkeiten der Darmwand bestehen; oft sitzen sie nur an einer Seite des Darms, zuweilen sind sie auf ein Haustrum beschränkt. Meist kann man in einem Darm gleichzeitig prädivertikuläre Stadien und ausgebildete kleine Divertikel sehen. Dieses Stadium geht, nach Spriggs und Marxer, der Bildung von Ausstülpungen voraus und ist begleitet von einer Schwäche der Submucosa und der Muskulatur. Dem prädivertikulärem Stadium folgt oft ein Reizzustand, der dem Colon zuweilen Schattenkonturen gibt, die dem Schatten des Dünndarms ähneln, wenn er leicht geschwollen ist. Danach bilden sich die Divertikel in verschiedener Größe und Form aus. Auch Case spricht von einem prädivertikulären Stadium mit gezähnten Konturen. Nach Spriggs bestand dieses Stadium in 20 von 100 Fällen, in 16 von diesen Fällen existierten zugleich in oder nahe dem betroffenen Darm-

teile Divertikel von kleinerem oder größerem Ausmaß. Die einzige Angabe in der deutschen Literatur, die von H. H. Berg (in seinem Buch: Röntgenuntersuchungen am Innenrelief des Verdauungskanals), steht im scharfen Widerspruch zu diesen Anschauungen. Die entzündlich veränderten Schleimhautpartien zeigen fast stets quergerichteten Faltenverlauf, wodurch ein mitunter dünndarmähnliches, quergeripptes Bild entsteht. Das prädivertikuläre Stadium besteht wahrscheinlich nur in solchen Schleimhautveränderungen, die mit Verlegung der Divertikeleingänge einhergehen. Eine sekundäre Ausbildung von Divertikeln auf den Boden einer Entzündung scheint bisher nicht sicher bewiesen zu sein. Röntgenbilder und Literaturangaben sprechen mehr für die sekundäre Entzündung nach der Ausbildung von Divertikeln als für die gegenteilige Ansicht der amerikanischen Autoren.

Oft findet man in dem sog. prädivertikulären Stadium zahlreiche Spasmen ausgeprägt, besonders häufig im Sigma oder im Anfangsteil des Colon transversum lokalisiert. Der von der Spasmenzone oral liegende Darmabschnitt ist dabei erweitert. Zuweilen lenken die Spasmen die Aufmerksamkeit auf die pathologischen Veränderungen der Darmwand. Zur Unterscheidung der Spasmen von organischen Strikturen bedarf es medikamentöser Gaben von Atropin durch 24 Stunden hindurch, wie es besonders Case empfiehlt. Die spastische Komponente spielt wohl sicher bei der Divertikelentstehung im Sinne des zu Anfang erwähnten Pulsionsfaktors eine bedeutende Rolle. Hierfür ist eine Beobachtung von Barling sehr wichtig. Barling sah bei operativer Freilegung einer entzündlich veränderten Dickdarmschlinge eine starke Darmkontraktion auftreten, bei der sich Divertikel plötzlich vorstülpten, um bei Nachlassen der Kontraktion wieder zu verstreichen. Durch Kunstgriffe sucht man diese Steigerung des Innendrucks nachzuahmen, um während der Operation kollabierte Divertikel zur Ansicht zu bringen. Singer stellte fest, daß nach Papaveringaben Kolondivertikel nicht nachweisbar wurden, was durch Barlings Beobachtung erklärt wird, der nur im Kontraktionszustand des Sigmoids Divertikel des Sigmas sich vorwölben sah.

Wie oft die Diverticulitis sich nach einer Diverticulosis entwickelt, darüber schwanken die Angaben. Es scheint aber ein recht häufiges Vorkommnis zu sein, daß aus einer Diverticulosis durch Retention eine Diverticulitis entsteht. Da Divertikel sehr häufig vorkommen — manche amerikanische Statistiken (Mailer) sprechen dafür, daß röntgenologisch Diverticulosis häufigste Colonveränderung ist vor Carcinom und ulcerativer Colitis —, so wird auch das Vorkommen der Diverticulitis ein häufiges sein.

Die Skala der klinischen Beschwerden ist sehr vielgestaltig. Sie

läuft von der völligen Latenz über geringes Unbehagen, leichte Darmunruhe, Schweregefühl, besonders im linken Unterbauch, Flatulenz, Gefühl der unvollständigen Defäkation zu Stuhlverstopfung oder Durchfällen; steigert sich zu bedrohlichen akuten Zuständen mit Schmerzattacken und Empfindlichkeit über dem ganzen Colon, mit dem Zeichen peritonealer Beteiligung, um zuweilen zu Krankheitsbildern, die den Eindruck einer „Appendicitis sinistra" machen, oder gar zur manifesten Perforationsperitonitis zu führen. In einigen Fällen findet man Koliken; bei solchen Patienten treten sie oft gehäuft auf. Mäßiges unregelmäßiges Fieber während der Attacken wird beobachtet. Das Blutbild zeigt mehr oder minder starke Leukozytose. Sehr oft findet man schmerzhafte oder häufige Miktion, zugleich oft Empfindlichkeit in der Regio hypogastrica.

Den Sitz des entzündlichen Prozesses kann meist nur das Röntgenbild klären. Gelegentlich, aber selten, gibt die Rektumromanoskopie Aufklärung. Die Erkennung der Divertikel auf diese Weise scheitert aber sehr oft daran, daß die Lumina der Divertikel verstrichen sind oder daß diese Untersuchung infolge zu großer Beschwerden und Rupturgefahr undurchführbar ist.

Eine sehr häufige und wichtige Erscheinung ist die Bildung eines entzündlichen Tumors, der durch Bindegewebswucherung der Divertikelwand und durch Ödembildung im Gewebe entsteht. Dieser Vorgang ist als starke Abwehrreaktion auf die entzündlichen Prozesse in und um das Divertikel zu deuten. Durch Vergrößerung dieses Tumors wird das Darmlumen von außen immer mehr eingeengt, und es kann zu lebensbedrohlichen Ileuserscheinungen kommen. Kasper schätzt den Darmverschluß durch Divertikelbildung auf ein Zehntel aller vorkommenden Stenosen. Dieser entzündliche Tumor gibt sehr häufig zu Verwechslungen mit einem malignen Tumor Anlaß. Die differentialdiagnostische Unterscheidung ist daher von allergrößter Wichtigkeit und erfordert eine ausführliche Sonderbesprechung.

Dickdarmcarcinome betragen etwa 10% aller Carcinome. Diese Häufigkeit macht den Praktiker leicht geneigt, alle schweren Darmsymptome als Carcinom zu deuten. Eine Statistik von Whitlock zeigt, daß von 40 000 Obduktionen (Wien) 3588 Carcinome waren, davon 343 = ca. 10% Carcinome des Dickdarms. Eine Angabe von Mayo ergibt, daß in einem gleichen Zeitraum in der Klinik 653 Diverticulitisfälle und 1259 Carcinomfälle behandelt wurden. Die Frage der Carcinom-Entstehung nach Diverticulitis im Sinne der Reiztheorie wird durch keine Angabe der recht ausführlichen Literatur hinreichend geklärt. Alle Beobachtungen scheinen mir mehr zufällig zu sein; sie haben bisher nirgends eine sichere Bestätigung gefunden. Drueck er-

rechnete 25,9% carcinomatöse Entartung, eine Zahl, die sicherlich viel zu hoch gegriffen ist. Schmieden und Mayo betrachten die Diverticulosis geradezu als präcanceröse Erkrankung. Auch die Erklärung Ballins scheint mir nicht zutreffend, daß eine große Anzahl von Carcinomen nach Diverticulitis der Beobachtung entgeht, weil die Krebsbildung häufig nicht ins Darmlumen hinein erfolgt und daher kein Füllungsdefekt auf der Röntgenplatte zu erkennen ist. Nach Berichten der Mayo-Klinik besteht in 14,6% carcinomatöse Degeneration. Telling und Gruner berichten von gleichzeitigem Vorkommen von Carcinom und Divertikelbildung, ein Zusammentreffen, das wohl mehr zufällig als ätiologisch wichtig ist. Wenn die englischen und amerikanischen Autoren aus diesem Zusammentreffen die Forderung genauer Beobachtung solcher Fälle erheben, kann man sich dieser Ansicht nur anschließen. Telling sagt in diesem Zusammenhang: Man soll in Zukunft keinen Fall, bei dem man einen großen Darmtumor findet, als inoperabel ansehen, bevor man nicht eine bestehende Diverticulitis auf das genaueste ausgeschlossen hat. (No case of supposed carcinoma of the lower bowel must in future be regarded as inoperable either before or at laparotomy unless diverticulitis has been remembered, fully considered and systematically investigated.)

Die Differentialdiagnose zwischen Carcinom und Diverticulitis zeigt folgende Anhaltspunkte. Oft kann das Aussehen des Patienten schon die Abwesenheit eines Carcinoms bei einem verdächtigen Falle vermuten lassen, ein mithelfendes, wenn auch nicht führendes Zeichen. Guter Ernährungszustand, Fettleibigkeit spricht eher für Diverticulitis. Ein inkonstanter Tumor kann natürlich niemals zum Carcinom gehören. Abwesenheit von Blut im Stuhl über eine längere Periode spricht gegen Carcinom, aber auch vorhandenes Blut schließt eine Diverticulitis nicht aus. Case sind Angaben bekannt, wo, bei gleicher Anzahl von Fällen, benigne Diverticulitis in 18% der Fälle, Carcinom in 47% im Stuhl zeigte; unter den beobachteten Diverticulitisfällen war die Angabe von Blut in fast 25% zu finden. Das Vorhandensein von Blut bei Diverticulitis erklärt sich aus der Arrosion von Gefäßen. Angaben über Blut im Stuhl sind also in keiner Hinsicht allein maßgebend.

Ein Fall, den Sherill beschrieb, ist bezeichnend für die Schwierigkeit der Differentialdiagnose:

71 j. Mann, mit profusen, teilweise Blut und Gewebsteile enthaltenden Durchfällen, Incontinentia urinae, vorgewölbtem Leib, Erbrechen, toxischem Allgemeinzustand und großem höckrigen Tumor in der linken Oberbauchgegend. Anfangsdiagnose: Carcinom. Die Röntgenuntersuchung stellte mittels Kontrasteinlaufes zahlreiche Divertikel im Sigma fest, die im Sinne einer Diverticulitis verändert waren. Ver-

schwinden des Tumors und Besserung des Befindens nach Behandlung. Bei 2 j. Beobachtung blieb diese Besserung bestehen.

Röntgenologisch hat man einige Anhaltspunkte, um die Füllungsdefekte eines stenosierenden Divertikeltumors vom Carcinom zu unterscheiden. Ersterer ist mit der Anwesenheit von Divertikeln in der Nähe verbunden; bei Carcinom sind Divertikel in der Regel nicht da. Diverticulitis umfaßt eine beträchtliche Länge des Darms, während Carcinom nur auf ein kurzes Darmstück beschränkt bleibt. Während der Füllungsdefekt beim Carcinom je nach der Form des Tumors (ulcerativ, papillomatös, infiltrativ) wechselt, läßt die divertikuläre Form des Tumors stets nur eine bestimmte Art erkennen. Hier findet man am Darm stets das Bild einer mehr oder weniger starken Stenose. Diagnostische Mittel zur Unterscheidung bestehen also durchaus. Die ätiologischen Zusammenhänge bleiben aber bisher ungeklärt. Da die Carcinome des Sigmoid nach denen des Magens die häufigsten sind, und da fast eine von acht Personen über 45 Jahren Divertikel hat, und außerdem sowohl Carcinom wie Divertikel dieselbe Altersperiode betreffen, ist anzunehmen, daß sie in einer gewissen Zahl der Fälle zusammentreffen werden. So erklären sich wohl die Literaturangaben. Die degenerativen Altersveränderungen schaffen vielleicht einen gemeinsamen Faktor, der bald zur Divertikelentstehung, bald zum Carcinomvorkommen führen kann.

Die Diverticulitis kann sich durch Kotretention und Stagnation des Divertikelinhalts bei vorhandener Diverticulosis entwickeln. Dies ist der gewöhnliche Beginn. Gelegentlich findet man auch Traumen als Ursache akuter Diverticulitis. Vor allem kommt da ein zu starkes Drücken beim Stuhlgang in Betracht, ein Einlauf mit zu hohem Druck, Angaben, die man bei den Obstipierten oft in der Anamnese erfährt. An seltneren Momenten werden genannt: Springen, Gewichtheben, schwere Mahlzeit u. ä.

Auch im Körper vorhandene Infektionsherde kommen für die Entstehung der Diverticulitis aus einer Diverticulosis in Frage. Spriggs und Marxer fanden bei 100 Diverticulosisfällen 65 mal kleine Abszesse an den Zähnen, während 100 gleichaltrige Kontrollpersonen nur 38 mal diese septischen Herde aufwiesen. Ferner fanden sie 72 Fälle von Spondylitis, besonders der Lumbalgegend, unter 100 Diverticulosisfällen, während die Vergleichspersonen nur 20 mal davon betroffen waren. Die Verbindung mit irgendwelchen Infektionskrankheiten erscheint glaubhaft, wenn auch an eignem Material nichts Genaueres beobachtet werden konnte.

Einige Fälle sollen das bisher über das klinische Bild der Diverticulitis Gesagte veranschaulichen.

54 j. Mann, der von seinem 14. bis 32. Lebensjahr an Durchfällen litt. Später hörten die Durchfälle auf, und Magenbeschwerden mit Hyperazidität, Hypersekretion traten in den Vordergrund. In letzter Zeit kommen Magen- und Darmbeschwerden zusammen. Aufstoßen und Winde; Darm voll Gas und Stuhl. Gefühl unvollständiger Defäkation. Gelegentlich Blut im Stuhl. Gewichtsabnahme. Zunahme der Beschwerden bei Körpererschütterungen wie raschem Gehen oder Stehen oder Autofahren. Der Schmerz hat dann oft wandernden Charakter. Der Reinigungseinlauf kann oft nur unter starken Beschwerden für den Patienten mit geringem Druck vorgenommen werden. Das Kontrastmittel erfüllt das ganze Colon bis zum Coecum. Die Gegend des Sigmoids und des oberen Descendens ist bei der Palpation deutlich druckschmerzhaft, und man erkennt bei der Durchleuchtung vermehrte Querrippung der Schleimhaut im Sigmoid und auf den Filmen deutlich erbsen- bis bohnengroße Ausstülpungen des Darmlumens, z. T. um nicht kontrastgebende Partikel (Kotreste) herum. Bei der Nachkontrolle nach 5 Tagen findet man Bariumretention in den Divertikeln des Sigmoids. Die Divertikelwandungen sind also nicht mehr in der Lage, innerhalb der normalen Zeit ihren Inhalt zu entleeren. Diese Beobachtung zusammen mit dem Druckschmerz und den geklagten Beschwerden sichert die Annahme einer entzündlichen Komplikation der Diverticulosis im Sinne der Diverticulitis. Gleichzeitig bestand beim Patienten ein präpylorisches Ulcus, auf das die Magenbeschwerden zurückzuführen waren. Bei einer vorgenommenen Magenoperation konnte man die Divertikeldiagnose am Sigmoid bestätigen.

Ein anderer, ebenso charakteristischer Fall betrifft einen 48 j. Mann, der — bis auf eine ruhrverdächtige Erkrankung während des Krieges — immer geregelte Darmtätigkeit hatte. Im Anschluß an eine große Erregung bekam er plötzlich schwere Koliken im Unterbauch mit Schleimabgängen. Das wiederholte sich später noch einmal im Anschluß an ein Diner. Der Leib war leicht aufgetrieben, links bestanden Schmerzen. Quälende Blähungen und Stuhlunregelmäßigkeit. Stuhl gelegentlich bandförmig oder bröckelig, öfters auch Gefühl der unvollständigen Stuhlentleerung. Zuweilen Blut im Stuhl, auch ziehende Schmerzen nach dem Stuhlgang. Hörbare Darmgeräusche und auffallende Beschwerden bei medikamentösen Einläufen. Diese Anamnese ließ eine Diverticulosis vermuten; die Diagnose fand ihre Bestätigung im Röntgenbild.

Der Einlauf gelingt ohne stärkere Beschwerden. Die Ampulle füllt sich einwandfrei, sodann füllt sich das Sigma, dessen obere Schlingen bis ins mittlere Descendens hinauf eine äußerst charakteristische Veränderung zeigen: Es besteht eine starke Querrippung durch

wulstartige Vorsprünge, welche das Lumen des Darms auf ungefähr 10 cm beeinträchtigten, so daß dieses Darmstück eher dem Aspekt einer Dünndarmschlinge mit ihrer Querrippung ähnelt. Bei weiterer Füllung erscheinen am Rande kleine Ausstülpungen von Erbsen- bis Bohnengröße, deren oberste gut handbreit unter der linken Flexur gelegen ist. Über der veränderten Darmpartie besteht ausgiebiger Druckschmerz, und man fühlt auch die walzenförmige Resistenz dieses Darmabschnittes. Reliefaufnahmen nach dem Ablassen des Kontrastüberschusses bestätigen die Beobachtungen. Die Diagnose der Diverticulitis scheint damit gesichert. Nachkontrolle nach einigen Tagen zeigt noch mindestens 30 erbsengroße Kontrastdepots in der Gegend des Sigma und des Colon descendens, nach Lage und Form durchaus den dargestellten Divertikeln entsprechend.

Ich hoffe, daß aus obigen Ausführungen und Krankengeschichten das Krankheitsbild mit einiger Deutlichkeit zu erkennen ist und der klinischen Diagnostik dadurch Anhaltspunkte geboten werden. Ein Symptom, das gelegentlich auftritt, aber noch nicht geklärt scheint, ist von Case mitgeteilt. Er beobachtete, daß die Dünndarmschlingen nach oben und nach rechts von der linken fossa iliaca fortgedrängt werden; das erklärte er damit, daß die mit Divertikel erfüllte Sigmaschlinge durch die Entzündung und Schwellung des peridivertikulären Gewebes eine größere Ausdehnung einnimmt und die Dünndarmschlingen zum Ausweichen nach rechts oben zwingt. Diese Beobachtung suchte er durch einige Röntgenbilder zu verdeutlichen. Eine Bestätigung dieses Befundes ist bisher nicht bekannt geworden.

Für die Beurteilung des Krankheitsbildes der Diverticulosis ist es natürlich von größter Wichtigkeit, die Komplikationen zu kennen, die das Leben der Patienten bedrohen können. Ich wies oben, bei der Schilderung der Symptome der Diverticulosis, schon kurz darauf hin. Die Komplikationen sind fast alle zurückzuführen auf die Wandveränderungen, die im Divertikel als Folge der Kotretention und Entzündung vor sich gehen. Die Wand ist stark überdehnt und verdünnt, und so ist den Entzündungserregern ein Weg gebahnt, die Schichten der Darmwand zu durchdringen, oder durch Nachgeben der Divertikelwand wird eine Kommunikation zwischen Darmlumen und freier Bauchhöhle oder benachbarten Organen hergestellt.

Peritonitis ist eine häufige Komplikation. In der lokalen, chronischen Form kann sie das Ergebnis des Durchdringens der Bakterien oder Toxine durch die geschädigte Wand des Divertikels sein. Als Folge davon kann die freie Beweglichkeit des Sigmas aufgehoben werden. Durch seine normale freie Beweglichkeit kommt das Sigma auch mit anderen Beckenorganen in Berührung. Zwischen diesen und der ent-

zündeten Darmwand bilden sich dann Adhäsionen. Mailer fand bei 100 Diverticulitisfällen 74 Adhäsionen; Telling bei 280 Fällen 153 Adhäsionen. Die wichtigsten Zahlen aus der Statistik von Telling und Mailer (letztere in Klammern) erläutern dies. Es bestanden Adhäsionen mit:

Harnblase	33 (24)	rechte Adnexe	1 (1)
Dünndarm	13 (12)	Coecum	1 (2)
weibl. Genit.	12 (6)	Appendix	2 (3)
davon: Uterus	5 (2)	linke Beckenwand . . .	— (20)
linke Adnexe	6 (3)	(nur bei Mailer berichtet)	

Die häufigsten Adhäsionen bilden sich demnach mit der Blase aus. Von Mailers 24 Blasenadhäsionen waren 19 Vesico-Sigmoid-Fisteln, wie sie unten geschildert sind. Von den 12 Dünndarmfällen war einer mit Perforation, einige mit akuten Stenosenerscheinungen. Von den 20 Beckenwandadhäsionen hatten 9 den linken Ureter dicht eingehüllt, einmal hatte eine dadurch entstandene Stenose im unteren Teil des Ureters eine Dilatation im oberen Teile bewirkt. Bei einem eigenen Falle hatte sich eine chronische Periureteritis entwickelt, mit Abknickung des Ureters in Höhe des 3. und 4. Lendenwirbels.

Besondere Erwähnung soll noch die Perforation finden. Sie ist infolge der Gefahr für den Patienten vielleicht die bedeutungsvollste Komplikation der Diverticulitis. Allgemeine Peritonitis ist oft ihre letale Folge. Die Diagnose ist nicht immer mit Sicherheit zu stellen. Bei fetten Individuen hat man an akute Pancreatitis zu denken; auch Magenperforation, Embolie oder Thrombose der Mesenterialgefäße ist differentialdiagnostisch in Betracht zu ziehen. Findet man die Ausgangsstelle einer Perforation nicht, sollte man nie versäumen, den Dickdarm auf eine Divertikelperforation zu untersuchen.

Andere Folgeerscheinungen sind Abszeßbildungen und Fisteln. Die Abszesse können entstehen zwischen Sigmoid und Bauchwand oder mit dem adhärenten Ileum, der Blase, der Beckenwand oder dem Coecum. Auch Bildungen im Mesenterium sind beobachtet. Gelegentlich findet man Divertikelperforation als Ursache für einen Douglasabszeß. Fistelbildungen kommen in 19,8% nach Angaben von Telling und Gruner vor. Die häufigste ist die Vesico-Sigmoid-Fistel. Der Blasenfistel gehen Symptome voraus, die wohl auf die Entzündung des Blasenvertex zurückzuführen sind. Blasenbeschwerden mit gleichzeitigen langjährigen linksseitigen tiefen abdominellen Schmerzen sollten schon rechtzeitig auf diese Komplikation hinlenken. Fistelbildungen in die Blase soll sogar häufiger bei Diverticulitis vorkommen als bei Carcinom (A. W. Fischer). Erschwerte oder schmerzhafte Mikturie ist fast stets dabei

zu finden. Nach Perforation der Divertikel in die Blase hinein kommt es dann zum Abgang von Gas durch die Harnwege (Pneumaturie). Rieder beschrieb ausführlich zwei derartige Fälle. Es handelte sich dort um adipöse Männer im Alter zwischen 35 und 50 Jahren. Der eine Patient litt seit etwa 10 Jahren unter periodisch auftretenden Anfällen von Harndrang und erschwerter Miktion. Kurz vorher oder gleichzeitig meist Darmbeschwerden. Mehrere Tage vor der Einlieferung plötzlich heftige Schmerzen in der linken Unterbauchgegend und völlige Verhaltung von Stuhl und Winden. Zwei Tage später Abgang der Winde durch die Harngegend. Abdomen ist aufgetrieben, druckempfindlich, besonders links. Hier fühlt man eine Resistenz, ohne den Tumor genauer abgrenzen zu können. Bei Druck auf den Tumor traten in die Blase ausstrahlende Schmerzen ein. Die Cystoskopie zeigt oberhalb der linken Uretermündung eine kleine Einziehung, aus der sich Luftblasen entleeren.

Ein zweiter Patient erkrankte unter ähnlichen Ileuserscheinungen. Hier traten dann bei einer rektalen Untersuchung durch den Arzt heftige Schmerzen in der Blase auf, und gleichzeitig entleerten sich unter intensivem Schmerz durch die Harnröhre Wind und Stuhl. Die Cystoskopie ergab einen ähnlichen Befund wie beim ersten Fall.

Als Kennzeichen, die auf dieses Krankheitsbild hinlenken sollten, stellt Rieder folgende Punkte auf: in gewissen Abständen wiederkehrende Anfälle von Harndrang (entzündliche Reizung der Blasenwand), erschwerte Miktion (Fixation der Blase durch Adhäsionen), ziehende Schmerzen in der Blasengegend am Ende der Miktion und lange Dauer der Beschwerden bei gutem Allgemeinbefinden. Die Differentialdiagnose der Perforation eines entzündlichen Divertikels gegenüber der eines Carcinoms ist sehr schwer. Oft kann die Cystoskopie im Verein mit der röntgenologischen Darmuntersuchung die Diagnose sichern.

Zu erwähnen bleiben noch einige seltene Komplikationen. Die Literatur berichtet von drei Fällen mit Leberabszessen: bei einem 54 j. Mann fand sich ein mannskopfgroßer Abszeß im rechten Leberlappen, für den als einzige Ursache nur eine Diverticulitis des Sigmoids in Frage kam. Ganz seltne Vorkommnisse sind Pulmonalembolien, Eiterung in einen Herniensack und linksseitige Pylephlebitiden. Hegler führt einen Fall von Diverticulitis an, der klinisch das Bild einer chronischen Sepsis zeigte, deren Ursache zunächst unklar blieb. Die Obduktion deckte eine eitrige Pylephlebitis auf, ausgehend von einem pericolitischen Abszeß.

Einige besonders interessante Fälle können die Bedeutung der Komplikationen veranschaulichen.

Der erste Fall zeigt deutlich den entzündlichen Tumor als Be-

gleiterscheinung einer Peridiverticulitis. Es handelte sich um einen 61 j. Patienten, der seit etwa einem Jahr hin und wieder obstipiert war. In den letzten Monaten war der Stuhl meist trocken und knollig. Der Stuhldrang blieb ohne Erfolg. Der Patient hatte dabei das Gefühl, als ob der Stuhl sich im unteren Darm „durchdrängen" müßte. Dabei empfand er Schmerzen. Stuhlgang erfolgt nur noch auf Laxantia.

Seit etwa 10 Wochen leidet er an „Leibschneiden", das sich besonders links unten lokalisiert. Man kann dort eine Verhärtung fühlen, die schmerzhaft ist. Die Blähungen stauen sich meist links unten. Zeitweise Blut im Stuhl. Keine Gewichtsabnahme. Beim Einlauf sieht man im Röntgenbild im Sigmoid dicht am Übergang ins Descendens einen handbreiten Füllungsdefekt. Das Schleimhautrelief ist gut erhalten. Im ganzen Bereich des Sigmoids sieht man zahlreiche divertikelartige Ausstülpungen der Colonschleimhaut. Dieser Befund, zusammen mit dem palpablen, sehr schmerzempfindlichen, verschiebbaren Tumor im linken Unterbauch spricht mit größter Wahrscheinlichkeit für eine Diverticulitis mit entzündlichem Tumor, mit Schleimhautschwellung und Lumenveränderung. Da bei dem Patienten ein Neoplasma nicht mit absoluter Sicherheit ausgeschlossen werden kann und das gleichzeitige Vorhandensein von Diverticulitis und Neoplasma in diesem Falle in Erwägung zu ziehen ist, wird der Patient zu einer Nachuntersuchung bestellt.

Nach zwei Monaten haben die Beschwerden an Stärke nachgelassen. Patient ist immer noch verstopft, bekommt Stuhl nur auf Pillen. Im linken Unterbauch ist immer noch Druck und Schweregefühl. Bei Einläufen wird der Schmerz stärker. Kein Blut mehr im Stuhl. Die Röntgenuntersuchung ergibt starke Verbreiterung der Schleimhautfalten im ganzen Sigmoid, besonders im Übergang zum Descendens auf einem etwa 4 cm breiten Stück, hier ist auch das Lumen verengt. Auch diese Nachuntersuchung klärt den Fall nicht restlos. Der Rückgang der akuten Erscheinungen und guter Allgemeinzustand sprechen nach wie vor mehr für entzündliche Veränderungen im Sinne der Diverticulitis.

Ein anderer Fall betrifft einen 66 j. Mann, aus dessen Anamnese wenig zu nennen ist.

1916 Nierenentzündung, die chronisch geworden sein soll. Seit dieser Zeit Herzbeschwerden. 1927 Zunahme der Herzbeschwerden. 1929, im April, treten plötzlich blutige Durchfälle auf. Die klinische Untersuchung sprach für eine Darmveränderung im Sinne der Diverticulosis. — Die Rektoskopie verlief ergebnislos. Röntgenologischer Einlauf ergibt im Sigma und Colon ascendens vermehrte Querwulstung, außerdem zahlreiche mit Brei gefüllte bohnengroße, mit einem Stiel mit dem Darmlumen verbundene Schattenflecken. Nach Ablauf des Breis

sieht man die gestielten, mit Brei gefüllten Säckchen noch besser; auch im Verlauf des Colon descendens werden einzelne gleichartige Gebilde sichtbar. Nach Diät und Spülungen trat Besserung ein. Seitdem ist der Stuhlgang in Ordnung. Seit Ende 1929 bemerkt Patient zunehmende Schwäche und Gewichtsabnahme. Herzbeschwerden nahmen zu, so daß er meistens im Bett lag. Das Essen schmeckte nicht mehr. Große Abneigung gegen Fleisch. Stuhlgang war immer normal. Urin ging zurück, und es zeigten sich geschwollene Knöchel.

Die Untersuchung ergibt: Pat. in stark reduziertem Ernährungszustand. Gewicht 61,7 kg. Haut und Schleimhäute blaß, geringe Cyanose. Haut in großen Falten abhebbar. Geringe Ödeme an beiden Fußrücken. Zunge feucht, grau, schmierig belegt. Foetor ex ore.

Herz vergrößert. Töne unrein. Keine deutlichen Geräusche. Aktion unregelmäßig. Lunge: mittelblasiges Rasselgeräusch. Giemen und Brummen über beiden Seiten. Leib: schlaffe Bauchdecken. Im linken Unterbauch Druckempfindlichkeit, ohne daß deutliche Resistenz nachweisbar ist. Positiver Wassermann.

Diagnose: Schwere Herzinsuffizienz bei Aortitis luica. Hb. 75%, Er. 4,9 Mill., Leukoz. 9000.

Allmählich zunehmende Kachexie. Im linken Unterbauch in der Gegend des Colon descendens wird ein Tumor immer stärker tastbar. Stuhl meist angehalten, viele Schleimabgänge. Pat. stirbt unter den Erscheinungen einer Herzinsuffizienz. Die zunehmende Kachexie, zusammen mit dem Tumor, läßt Zweifel entstehen, ob nicht doch ein Darmcarcinom vorliegt. Die in letzter Zeit aufgetretene Hämaturie und Pyurie wird auf ein Übergreifen des Ca. auf den linken Ureter und die Blase zurückgeführt. Die Sektion ergibt: ausgedehnte Diverticulosis des ganzen Colon und des unteren Dünndarms. Ein Divertikel etwa 15 cm oberhalb des Anus ist in das periproktitische Gewebe perforiert. Alte jauchig-eitrige Periproktitis mit Stenose im obersten Teil des Mastdarms. Bildung eines entzündlichen Tumors. Durch Miteinbeziehung des Ureters kam es zur Bildung einer Hydronephrose. Große rechtsseitige Leistenhernie.

Am besten gibt nachstehende Krankengeschichte die Schwierigkeit der Diagnostik und die Bedeutung des Krankheitsbildes wieder. Besonders bemerkenswert ist das junge Alter der Patientin (42 Jahre) und der außerordentlich schwere Verlauf.

Fam. An. o. B. Eigene An. ergibt Masern und Scharlach und schweren Unterleibstyphus. 1927 Aufenthalt im Krankenhaus wegen Gallenkoliken. Mittelgroße kräftige Frau, reichlich Adipositas. Als Nebenbefund findet man damals mäßigen Druckschmerz im linken Unterbauch im Verlauf des Sigmoids, der auf einen Ovarialtumor zu-

rückgeführt wird, zumal die gynäkologische Untersuchung links mäßige schmerzhafte Resistenz ergibt. Unter Wärmebehandlung verschwinden die Schmerzen bald. — In der Folgezeit kehren die Schmerzen im linken Unterbauch periodisch wieder, dauern oft wochenlang an. Gefühl eines stechenden Schmerzes, auch beim Urinlassen. Die Schmerzen ziehen von der linken Unterbauchregion in den Rücken bis in die Nierengegend. — In den letzten Wochen vermehrte Beschwerden. Krampfhafte Schmerzen. Gefühl, als ob die Blähungen nicht durchgehen. Stuhlgang, breiig, bis zu 7—8 mal am Tage. Gefühl der Völle. Zwischendurch dann wieder Gallenbeschwerden. Darmuntersuchung im Juni 1929 ergibt nur Spasmen. Pyelographie zeigt einen Tiefstand der linken Niere und scharfwinklige Abknickung des Harnleiters in Höhe des 3. und 4. Lendenwirbels. Annahme einer chronischen Periureteritis.

Die Patientin wird im Juli 1929 unter Verdacht auf Diverticulitis eingewiesen. Die Röntgenuntersuchung ergibt beim Kontrasteinlauf im Übergang von Sigma ins Descendens minutenlangen Stop. Nur mit Mühe und durch Lagewechsel gelingt die Überwindung einer fingerlangen engen Partie, die vermehrte Querrippung zeigt. Hier und weiter oberhalb bis zur Flexura lienalis herauf erkennt man eine Anzahl kleiner beerenförmiger Ausstülpungen des Dickdarmlumens. Der Übergang der oberen Sigmaschlinge ins Descendens ist im Sinne einer etwa fingerlangen Einengung deutlich verändert. Hier Gefühl eines schmerzhaften walzenförmigen Tumors. Die Gegend der stärksten Veränderung ist schlecht verschieblich, folglich offenbar fixiert.

Auf dem Boden der Diverticulitis hat sich demnach eine entzündliche pericolitische Infiltration mit Stenose ausgebildet, mit Fixierung der Nachbarorgane, vor allem der Blase und des Ureters. Die Patientin wird dem einliefernden Arzt zur Behandlung überwiesen.

Nach drei Monaten erkrankt sie wieder mit Leibschmerzen und Durchfällen. Häufiges Erbrechen. Seit dieser Zeit ist sie bettlägerig. Anfang November sucht sie das Krankenhaus auf wegen starken Erbrechens in den letzten Tagen. — Pat. macht einen schwerkranken Eindruck. Zunge feucht, belegt. — Cor o. B. — Pulmones: Grenzen wenig verschieblich. Zwerchfellhochstand. Abdomen ziemlich adipös. Bauchdecken straff gespannt. Heftige Druckschmerzhaftigkeit im ganzen Unterbauch. Gyn.: beide Parametrien infiltriert, links faustgroße umschriebene Resistenz. — Urin: Alb. Spuren, reichlich Erythroz. und Leukoz. — Temp. 38,2, Puls 100, R. R. 140/85. Blutbild: Leukoz. 8000, Jug. 2, Stab. 17, Segm. 62, Eos. 2, Mon. 1, Lymph. 16. Man stellt die Diagnose: Adnexitis? Geplatztes Divertikel? Eitrige Gallenblasenentzündung? Temp. bleibt febril, Leukoz. steigen auf 12000.

Sofortige Operation wird beschlossen. Nach Eröffnung der Bauch-

höhle liegt ein großes Paket zusammengeklebter Dünndarmschlingen vor. Nach sorgfältiger allseitiger Abstopfung wird zwischen den Darmschlingen ein großer Abszeß eröffnet, in dem sich reichlicher stinkender Eiter befindet. Drain, Streifen.

Nachmittags plötzlicher Exitus unter dem Bilde einer Embolie. Sektion ergibt: Multiple bis haselnußgroße Divertikel des Sigmoids und der Flexura lienalis des Colon. Kotsteine in den Divertikeln. Perforation eines entzündeten Divertikels. Eitrige Peritonitis mit fibrinöser Abgrenzung zwischen hinterer Bauchwand und Mesenterialwurzel. Peritonitischer Abszeß unter dem linken Zwerchfell. Zahlreiche Verklebungen der Dünndarmschlingen untereinander mit kleinen Eiterherden. Akute Dilatation des Herzens. Schweres Lungenödem. Chronische Cholecystitis.

Die Schilderung dieses Falles geschah so ausführlich, weil man hier deutlich die Komplikationsgefahren der Diverticulosis erkennen kann und weil durch die Sektion die vorwiegend aus dem Röntgenbilde gestellte Diagnose bestätigt wurde.

Ein kurzes Wort sei noch der Röntgenuntersuchung gewidmet. Die Art der Untersuchung, alle Feinheiten der modernen Röntgendiagnostik sind für den Nicht-Röntgenologen von geringerer Bedeutung. Nur das Ergebnis, die fertige Platte, kann ihm in der Diagnostik der Krankheit Wesentliches sagen. (Ausführliches findet man u. a. in der Arbeit von H. H. Berg: Über Diverticulosis des Dickdarms, in der D. m. W. 28/29, 1929.) Über die Deutung der Platten will ich noch einiges sagen, soweit es bisher noch nicht geschah. Zur vollständigen Colondiagnostik gehören 1. Aufnahme ohne Kontrastbrei, 2. mit Kontrastbrei, 3. Reliefuntersuchung, 4. Luftblähung, 5. Blendenaufnahmen. Das Röntgenbild zeigt gewöhnlich nur gesunde Divertikel, die entzündeten und verschwollenen Aussackungen stellen sich nicht immer dar. Auch ist das Sichtbarwerden der Divertikel abhängig von der Größe ihres Halses. Ist dieser weit genug, dann hält das Divertikel seinen nicht schattengebenden Inhalt (Kot) nicht zurück, und die schattengebende Substanz kann ohne Schwierigkeit das ganze Divertikel ausfüllen; in einem Divertikel mit engem Hals jedoch verschiebt die schattengebende Substanz nicht den früheren Inhalt, sondern füllt nur den Teil der Tasche aus, der zunächst dem Darmlumen liegt. Oft findet man den Kontrastschatten in Form eines Ringes um den Kotrest herum. Durch die Kotreste entstehen neben den gewöhnlichen runden bis ovalen Gebilden oft die verschiedensten bizarren Formen. Das Schleimhautinnenrelief des Colon zeigt ein charakteristisches Bild. Bei entzündlichen Veränderungen an den Divertikeln beteiligt sich auch die Schleimhaut des Darms in näherer und weiterer Umgebung von den Ausstülpungen. Man sieht

dann eine auffallende Querrippung der Schleimhaut. Die Wülste springen bei höheren Graden der Veränderungen weit ins Lumen vor und engen es zerklüftend ein, namentlich dann, wenn die tiefen Wandschichten ebenfalls verdickt sind. Das Divertikel weist eine zarte, in den Stiel einstrahlende Faltung auf, während am Grunde desselben keine Falten erkennbar sind. Die beste Sichtbarkeit erfolgt nach Ablassen des überschüssigen Kontrastbreies und bei Nachkontrolle nach einigen Tagen, ein Umstand, der früher oft vernachlässigt wurde. Dann sieht man die Kontrastretentionen in den Divertikeln, während der Darm leer ist. Ein Vergleich mit den darmgefüllten Aufnahmen bestätigt dann die Identität dieser Flecke mit den Divertikellumina. Zusammenfassend will ich folgende 6 Symptome bei der Röntgenuntersuchung anführen, die vorhanden sein müssen, um die Diagnose zu sichern. Sie wurden von Clairmont-Schinz bei Duodenaldivertikeln festgestellt, treffen aber auch für das Colon zu. 1. Fleckförmiger Schatten, meist rund oder oval, dicht neben dem Darm; 2. keine Passagestörung, der Kontrastbrei muß über oder neben dem Kontrastfleck vorbei in die weiteren Darmteile vordringen können; 3. Bestehenbleiben des Kontrastfleckes nach Entleerung des übrigen Darmteiles, oft tagelang; 4. scharfe Konturen; 5. Verbindung des isolierten Schattenflecks mit dem Darm durch einen Stiel; 6. bei entzündeten Divertikeln kommt noch ein zirkumskripter Druckschmerz an der Stelle des Divertikels hinzu.

Die Differentialdiagnose hat eine Sigmoiditis auf anderer Grundlage auszuschließen. Wahrscheinlich sind die meisten Fälle von Sigmoiditis in Wirklichkeit divertikulären Ursprungs, die Fälle der sog. Colitis infiltrativa sind es wohl immer. Tuberkulose, in Form eines tuberkulösen Tumors, kommt sehr selten im Sigmoid vor. Mailer berichtet von zwei Fällen, wo er ein Zusammentreffen von Diverticulitis und Tuberkulose des Sigmas beobachtet hat. Gelegentlich muß man Fremdkörper, Abszesse anderer Grundlage, Kotballen ausschließen. Die bedeutungsvollste Differentialdiagnose gegenüber Carcinom ist oben ausführlich behandelt.

Über die Therapie ist wenig zu sagen. Sie ist bei den Diverticulosisfällen eine prophylaktische und besteht in Regelung der Diät. Vorwiegend lakto-vegetabilische Kost ist angebracht, mit viel Früchten und grünem Gemüse. Als weitere unterstützende Therapie werden Antiseptica, Carminativa, Wismut und Belladonna genannt. Bei den Diverticulitisfällen hat man oft die chirurgische Therapie zu erwägen, wird aber auch meist mit obiger Diät und Gaben von Paraffin (2 mal tägl. 1 Teelöffel) bis ans Lebensende Rückgang der akuten Erscheinungen erzielen können. Paraffinum liquidum soll einen dünnen Überzug über

die Schleimhautoberfläche hervorrufen und dadurch die Entleerung des Divertikels erleichtern und vielleicht auch der Speicherung zersetzlicher Nahrungsbestandteile durch Auffüllung mit harmloserem Inhalt entgegenwirken. Pressen beim Stuhlgang muß vermieden werden. Einläufe nur unter geringem Druck. Spriggs und Marxer legen großen Wert auf die Beseitigung von Infektionsherden (Zähne).

Chirurgische Behandlung kann indiziert sein bei dauernden Schmerzattacken trotz interner Behandlung, Anfällen von Stenosen, Perforationen, Fistelbildungen. Telling und Gruner verlangen in allen Fällen operatives Vorgehen, eine Ansicht, der die meisten Autoren nicht zustimmen. Als Operationsart kommt Resektion oder Colostomie in Frage. Oft entsteht bei der Operation durch Ruptur von Divertikeln Peritonitis. Die Mortalitätsziffern sind hierbei noch zu hoch, um den Eingriff in allen Divertikelfällen befürworten zu können.

Meine Ausführungen haben die Schwierigkeit der Diagnosenstellung bei der Diverticulosis gezeigt, aber zugleich auch dargetan, daß die klinische Erkennung des Krankheitsbildes durchaus im Bereich der Möglichkeit liegt, oft sogar schon allein aus dem Beschwerdekomplex erfolgen kann. Zur Beseitigung der oft übersehenen und leicht abgetanen Darmbeschwerden, die aus allen Krankengeschichten hervorgehen und für die die Diverticulosis die Grundlage bildet, hoffe ich mit dieser Arbeit ein wenig beigetragen zu haben.

Zum Schluß sei es mir gestattet, Herrn Prof. H. H. Berg für die Anregung zu dieser Arbeit und das freundliche und fördernde Interesse bei ihrer Ausführung meinen Dank auszusprechen.

Literatur.

Die mit * bezeichnete ausländische Literatur war mir nur im Referat zugänglich.

Aßmann, Klin. Rö.-Diagn. inn. Krankh. 1928.
*M. Ballin, Amer. Journ. of surg. II, 2, 130.
*S. Barling, Brit. med. Journ. 1926 S. 322.
Bársony, W. kl. Wschr. 1928, 37.
Jul. Bauer, Konst. Dispos. zu inn. Krankh. 1924.
W. Bauermeister, Arch. f. Verd.-Krankh. 1930, 3/4.
H. H. Berg, Rö.-Unters. am Innenrelief des Verd.-Kanals. 1930.
— Deutsche med. Wschr. 1929, 28/29.
— im Handb. d. inn. Med. III, 1926.
— Verhandlungsbericht der Gesellschaft für Verd.- u. Stoffw.-Krankh. 1930.
G. v. Bergmann, Verd.- u. Stoffw.-Kongreß, Bad Homburg 1916.
J. T. Case, Amer. Journ. of surg. 1928, 4, 6, 573.
— Amer. Journ. of Röntg. 1929, 21, 207.
*A. L. Chute, Journ. of Urolog. 1929, 21.
*M. Dalla-Palma, Pathologica 1926.
Davies-Colley, Brit. med. Journ. 1926, 3398.
*Ch. Drueck, Med. Journ. and record 1926, 123.
H. Drummond, Brit. Journ. of surg. 1916.
*L. R. Fifield, Lancet 1927, 212.
A. W. Fischer, Handb. d. prakt. Chir. 1929.
*Q. Gilbert, Arch. surg. 1929, 18.
Graser, Mü. med. Wschr. 1899.
Hansemann, Arch. f. path. Anat. 1896.
F. Kasper, Arch. f. klin. Chir. 1926, 141.
Knothe, Zeitschr. f. klin. Med. 1928, 107/08.
*Lockart-Mummery, Lancet 1926, 210.
*Mackoy, Radiology 1926, 7.
R. Mailer, Lancet 1928, 215.
*Mayo, Brit. med. Journ. 1929, 3586.
El. Menziger, Diss. Leipzig 1925.
*M. Millan, Radiology 1928 X, 1.
*Overton, Med. Clin. of North America 1928, XI.
Fr. Polgár, Kgbl. inn. Med. 49.
de Quervain, Practitioner 1927, 118 und D. Ztschr. f. Chir. 1914, 128.
Ribbert-Sternberg, Lehrbuch der Pathologie.
W. Rieder, Bruns Beiträge 146.
*W. H. Rowden, Brit. med. Journ. 1930, 3608.
H. Siegmund im Handb. d. spez. Path. Anat. 1929.
*Sherill, Atlant. med. Journ. 1927, XXX.
Spriggs, Brit. med. Journ. 1929, 3586.
Spriggs u. Marxer, Quaterly Journ. of Med. 1925, 19.
— — Lancet 1927, 212.
Telling u. Gruner, Brit. Journ. of surg. 1916.
E. Wolff, Fortschr. d. Röntg. 1918.
W. Zweig, W. med. Wschr. 1927, 40.

Lebenslauf.

Conrad Gossels, Verfasser dieser Arbeit, wurde am 5. April 1908 als Sohn des Sanitätsrats Dr. William Gossels und seiner Ehefrau Martha, geb. Grünbaum, in Berlin geboren. Er erhielt seine Schulausbildung auf dem Askanischen Gymnasium in Berlin, das er von Ostern 1914 bis zur Reifeprüfung, Ostern 1926, besuchte. Von Ostern 1926 ab widmete er sich dem Studium der Medizin und verbrachte seine Studienzeit, bis auf ein Semester in Innsbruck, ständig in Berlin. Hier bestand er im Mai 1928 das Physicum. Während seiner Studienzeit hörte er die Vorlesungen folgender Herren: Bergmann, Berg, Bier, Blumenthal, Bonhoeffer, Czerny, Fick, Gocht, Grotjahn, Hahn, Hesse, Heymann, His, Kauffmann, Keibel, Kniep, Kopsch, Krainz, Krückmann, Lang, Lewin, Lubarsch, Liepmann, Nernst, Ranzi, Rößle, Rubner, Stoeckel, Strauch, Schlenk, Steudel, Trendelenburg, Wagner, Zondek. Nach Ablegung des Staatsexamens im Sommer 1931 war er als Medizinalpraktikant am Pathologischen Institut des Rudolf-Virchow-Krankenhauses Berlin (Professor Anders), dann auf der inneren Abteilung des Stadtkrankenhauses Zittau (Sa.) (Professor Klieneberger) tätig.